

Process for the preparation of substrates for growing plants

Patent number: DE3706235
Publication date: 1988-09-08
Inventor: MOSSEVELD HENDRIKUS JOHANNES M (NL)
Applicant: WACKER CHEMIE GMBH (DE)
Classification:
- international: C09K17/00; C05G3/00; D01F6/32
- european: A01G9/10G; C09K17/16
Application number: DE19873706235 19870226
Priority number(s): DE19873706235 19870226

Report a data error here

Abstract of DE3706235

The invention relates to a process for the preparation of substrates for growing plants, by mixing substrate material, preferably potting compost, with thermoplastic, microwave-weldable fibre material and shaping or curing the mixture by irradiation using high-frequency radiation.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

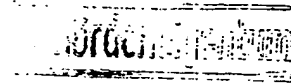


DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 37 06 235 A1

⑤ Int. Cl. 4:
C 09 K 17/00
C 05 G 3/00
// D 01 F 6/32

⑲ Aktenzeichen: P 37 06 235.2
⑳ Anmeldetag: 26. 2. 87
㉑ Offenlegungstag: 8. 9. 88



DE 37 06 235 A1

⑦① Anmelder:
Wacker-Chemie GmbH, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:
Mosseveld, Hendrikus Johannes Maria, Krommenie,
NL

⑤④ Verfahren zur Herstellung von Substratmassen für die Pflanzenzucht

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Substratmassen für die Pflanzenzucht durch Mischen von Substratmaterial, vorzugsweise Topferde mit thermoplastischem, mikrowellenverschweißbarem Fasermaterial und Formgebung bzw. Erhärtung des Gemisches durch Bestrahlung mit Hochfrequenzstrahlung.

DE 37 06 235 A1

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Substratmassen für die Pflanzenzucht, dadurch gekennzeichnet, daß dem Substratmaterial zu 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung, thermoplastisches, mikrowellenverschweißbares Fasermaterial zugemischt wird und die Masse durch Mikrowellenbestrahlung mit 2400 bis 2500 MHz und einer Energie von 600 bis 6000 Watt bei einer Temperatur von 60°C bis 150°C und einer Bestrahlungsdauer von 20 sec bis 120 sec verschweißt wird.

2. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als thermoplastisches, mikrowellenverschweißbares Fasermaterial ein Vinylchlorid/Vinylacetat - Copolymerisat mit einer Faserlänge von 2 bis 100 mm und einer Faserdicke von 2,0 bis 8,0 dtex verwendet wird.

3. Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Substratmaterial Topferde verwendet wird.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Substratmassen für die Pflanzenzucht.

Als Substratmassen für die Pflanzenzucht, das heißt Substratmassen für die Aufzucht, den Verkauf und Versand von Jungpflanzen und Stecklingen finden unter anderem auch Formlinge Verwendung, die aus Glaswolle bzw. Steinwolle hergestellt werden. Vor allem aufgrund psychologischer Vorbehalte von Seiten der Kunden, Topfpflanzen in Steinwolle bzw. Glaswolle zu kaufen, hat sich dieses Verfahren bisher nicht durchgesetzt.

Eine weitere Möglichkeit Substratmassen für die Pflanzenzucht zur Verfügung zu stellen besteht darin, Topferde in einen Schlauch aus thermoplastischem Fasermaterial abzufüllen, durch Erhitzen den Schlauch um die Topferde zu schrumpfen und den Samen bzw. die Stecklinge oder Jungpflanzen in die so verfestigte Topferde einzupflanzen. Für die industrielle Fertigung von Formlingen aus Topferde ist dieses Verfahren jedoch viel zu aufwendig und kostenintensiv.

Versuche durch Zumischen von thermoplastischer Faser, wie zum Beispiel Polypropylen, zur Topferde und anschließendem Erhitzen der Mischung, diese zur Fertigung von Formlingen zu verfestigen sind bisher fehlgeschlagen. Aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit bedingt durch die Lufteinschlüsse in der nur locker gepackten Topferde ist eine einheitliche Erwärmung der Masse nicht möglich, so daß bei Erreichen der Erweichungstemperatur des Thermoplasten im Inneren des Ballens, in den Außenbereichen bereits die Zersetzungstemperatur des Thermoplasten überschritten wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Verfahren zur industriellen Fertigung von Formlingen aus Substratmaterialien zur Pflanzenzucht unter Zumischung eines faserförmigen Thermoplasten zur Verfügung zu stellen, das nicht die oben erwähnten Nachteile aufweist.

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Substratmassen für die Pflanzenzucht, dadurch gekennzeichnet, daß dem Substratmaterial zu 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung, thermoplastisches mikrowellenverschweißbares Fasermaterial zugemischt wird und die Masse durch Mikrowellenbestrahlung

mit 2400 bis 2500 MHz und einer Energie von 600 bis 6000 Watt bei einer Temperatur von 60°C bis 150°C und einer Bestrahlungsdauer von 20 sec bis 120 sec verschweißt wird.

Als Substratmaterial kann Steinwolle bzw. Glaswolle, vorzugsweise Topferde verwendet werden. Das Vermischen des Substratmaterials mit dem thermoplastischen Fasermaterial kann auf übliche Weise, beispielsweise mit Hilfe mechanischer Mischwerke erfolgen. Der Anteil der thermoplastischen Faser in der Substrat/Fasermischung liegt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Mischung, bei 5 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise bei 5 bis 15 Gew.-% Fasermaterial.

Als Fasermaterial eignen sich mikrowellenverschweißbare, das heißt auf Hochfrequenzstrahlung ansprechende, thermoplastische Fasern. Hochfrequenzansprechbare Thermoplasten sind dabei Polymere, deren monomere Bausteine über ein intramolekulares Dipolmoment verfügen und so im Mikrowellenbereich zu Molekülschwingungen anregbar sind, wodurch die Erwärmung des Polymeren bewirkt wird. Beispiele dafür sind faserförmige Homo- und Copolymerisate des Vinylchlorids, vorzugsweise Vinylchlorid/Vinylacetat-Copolymerisate. Die Länge der Faser kann zwischen 2 und 100, vorzugsweise 2 und 20 mm liegen; die Faserdicke zwischen 2,0 und 8,0 dtex betragen. Das Fasermaterial sollte verrottungsfest, das heißt wasserfest, wetterbeständig, sowie licht- und hitzeresistent.

Zur Formgebung und Erhärtung des Substrat/Fasergemisches wird die Masse in Formen, z.B. Polystyrolformen, abgefüllt. Die Mischung wird in einem Bereich von 2400 bis 2500 MHz und mit 600 bis 6000 Watt bestrahlt. Die Mikrowellenbestrahlung kann mit handelsüblichen Geräten durchgeführt werden. Die Temperatur kann dabei zwischen 60°C und 150°C betragen und die Bestrahlungsdauer zwischen 20 sec und 120 sec liegen.

Nach der Mikrowellenaushärtung des Gemisches aus Substratmaterial und thermoplastischer Faser erhält man einen Formling mit ausreichendem Zusammenhalt. Aufgrund der Mikrowellenaushärtung bleibt die Substratmasse atmungsfähig und locker. Die Mikrowellenbestrahlung bewirkt außerdem eine Sterilisierung bzw. Pasteurisierung von Topferde und wirkt damit präventiv gegen Schimmel bzw. gegen Pilzbefall. Nach Aushärtung und Abkühlen der Formlinge werden, gegebenenfalls maschinell, Samen bzw. Stecklinge eingesetzt.

Ausführungsbeispiel

450g Topferde werden mit 50g eines Copolymerisats aus 85 Gew.-% Vinylchlorid und 15 Gew.-% Vinylacetat mit einer Faserlänge von 10 mm und einer Faserstärke von 3,3 dtex innig vermischt und in kegelstumpfförmige Polystyrolformlinge von 125 cm³ Volumen abgefüllt. Das Topferde/Fasergemisch wird 30 sec lang bei 80°C mit Hochfrequenzstrahlung von 2400 bis 2500 MHz und einer Energie von 600 Watt bestrahlt. Nach Entfernen der Formen erhält man formstabile Topferdeformlinge mit ausreichendem Zusammenhalt.